

رقم ٤ - ٦ / ١٩٥٧

جمعية المهندسين المصريين

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة - تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

مواصفات الضغط

المصنوعة من الأسبستوس السمنتي

المستعملة في أعمال المياه والمجارى

ESEN-CPS-BK-0000000346-ESE

00426442

رقم كـ ٦ — ١٩٥٧

جمعية المهندسين المصريين

٢٨ شارع رمسيس بالقاهرة — تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية المصرية

هوا سِير الضَّغَط
المصنوعة من الأسبستوس السمتي

المستعملة في أعمال المياه والمجارى

الثمن ٥٠ مليا

وضعت هذه المواصفات اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المياه
المكونة من :

المقرر : السيد الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة، جامعة القاهرة

أعضاء : السيد المهندس محمود وصفي

وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية سابقا

السيد المهندس محمود عبد العزيز اسماعيل

مدير قسم الانشاءات والمرشحات بالإدارة العامة
للهندسة الصحية

السيد المهندس محمود عبد الحميد

مدير قسم المواسير الصاعدة والمحطات بالإدارة العامة
للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف

وكيل قسم المياه بوزار الصحة

السيد المهندس محمد توفيق إبراهيم عبد العزيز

م . مدير أعمال بالإدارة العامة للهندسة الصحية .

— بالاشتراك —

مع اللجنة الهندسية الصحية لأعمال المجارى المسكونة من : —

المقرر : السيد المهندس محمود وصفي

وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية سابقاً

أعضاء : السيد المهندس محمود عبد الواحد محسن

مدير عام الادارة العامة لشئون البلديات

السيد الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى

أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة ، جامعة القاهرة

السيد المهندس محمود عبد الحميد

مدير قسم المواشير الصاعدة والمحطات بالإدارة العامة

للهندسة الصحية

السيد الدكتور مصطفى رائف

وكيل قسم المياه بوزارة الصحة

السيد المهندس عبده دوس

مفتش المجارى ببلدية القاهرة

المواصفات القياسية المصرية

مواسير الضغط

المصنوعة من الاسبستوس السمتي

١ - تسرى هذه المواصفات على مواسير الضغط المصنوعة من الاسبستوس السمتي المستعملة في أعمال المياه والمجاري . وتكون هذه المواسير مع أربع درجات « ١ » ، « ٢ » ، « ٣ » ، و « ٤ » .

الصناعة

٢ - تصنع المواسير من السمنت البورتلاندى وغيوط الاسبستوس النقي الخالى من الرواسب والمواد العضوية والغريبة .

٣ - يجب أن يكون السمنت المستعمل في صناعة المواسير مطابقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٣ - ١٩٥٠/٤ .

٤ - يجب أن تخلط المواد المستعملة في صناعة المواسير خلطا جيدا بواسطة خلاطات ميكانيكية . ويجب أن تغمر المواسير في الماء لمدة سبعة أيام على الأقل وذلك بمجرد تماسكها بدرجة تسمح بنقلها . ثم تقطع أطرافها عموديا على محورها وتعمل لها النهايات المناسبة بالطول السكافي لضمان التوصيل المضبوط ، ويجب أن تحفظ المواسير بعد ذلك معرضة

للجو وأن لا تجرى عليها الاختبارات الواردة في هذه المواصفات إلا بعد مضي ستة أسابيع على الأقل من تاريخ الانتهاء من صنعها .

٥ — يجب أن تكون المواسير متجانسة في جميع أجزائها ، وأن تكون خالية من اللحام أو أى عيب آخر ، كما يجب أن تصنع بحيث يمكن قطعها أو ثقبها حسب مقتضيات التركيب .

طوال المواسير

٦ — تصنع المواسير التى قطرها ٣ بوصة فأقل بطول ٣ متراً ، والتى يزيد قطرها عن ٣ بوصة بطول ٤ متراً .

٧ — يجب ألا يتجاوز العجز فى طول الماسورة عن ٦ ملليمتر ، كما يجب ألا يتجاوز الزيادة فى طول الماسورة عن ١٢ ملليمتر . ويحاسب المورد على مجموع الطول الفعلى للمواسير .

سمك المواسير

٨ — يجب أن يكون سمك الماسورة مطابقاً لما هو مبين بالجدول رقم (٤) على ألا يتجاوز العجز أو الزيادة فى السمك عما هو مبين بالجدول رقم (١) .

اختبار استقامة المواسير

١١ — تدرج الماسورة على سطح مستوى مع استعمال الزوايا المستقيمة المناسبة والأجهزة اللازمة لهذا الغرض .

اختبار مقاس القطر الداخلى للمواسير

١٢ — يقوم المصنع أو المورد بأعداد كرات من الصلب أو أقرص يقل قطرها عن قطر الماسورة بما هو مبين بالجدول رقم (٢) ويجب أن تمر الكرة أو القرص بسهولة داخل الماسورة .

جدول رقم (٢)

القطر الداخلى للماسورة (بالبوصة)	قطر الكرة أو القرص يقل عن قطر الماسورة بمقدار
٢ إلى ١٠	٠,١٠ بوصة
١٢ إلى ٢١	١,٥ ٪
أكبر من ٢١	١ ٪

اختبار الضغط المائى

١٣ — يقوم المصنع بإجراء اختبار الضغط المائى على جميع المواسير ، وللمشتري الحق فى طلب أجزاء هذا الاختبار بحضوره أو بحضور مندوبه ، ويجب أن تتحمل المواسير الضغط المبين بالجدول رقم (٣) دون أن يظهر عليها أى أثر للرشح أو أى عيب آخر .

وعند إجراء هذا الاختبار يجب مراعاة زيادة الضغط تدريجياً وبانتظام وأن يثبت الضغط المقرر لمدة كافية للتحقق من سلامة المواسير وخلوها من جميع الميوب .

١٤ — يجب ألا يتجاوز ضغط التشغيل نصف الضغط المبين بالجدول رقم (٣) لكل درجة من المواسير .

جدول رقم (٣)

عامود الضغط (بالتر)	درجة الماسورة
٦٠	أ
١٢٠	ب
١٨٠	ج
٢٤٠	د

اختبار الانفجار

١٥ — يختار المشتري أو مندوبه ٢ ٪ من المواسير المشتراة ، وتؤخذ من كل ماسورة قطعة بطول ٣٠ سم من الأطراف ، وتختبر كل قطعة بواسطة ضغط مائي من الداخل يجري تدريجياً وبانتظام دون إحداث أى ضغط على نهايتها . ويقاس هذا الضغط بعدد ضغط دقيق جيز بمؤشر يسجل الضغط الذي تنفجر عنده القطعة . وبحسب جهد الشد من المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{ض ق}}{\text{ت ٢}} = \text{ش}$$

حيث ش = جهد الشد بالكيلو جرام على السنتيمتر المربع .
و ض = ضغط الانفجار
و ق = القطر الداخلى للباسورة بالسنتيمتر .
و ت = السمك الفعلى للباسورة عند موقع الكسر .
ويجب ألا يقل جهد الشد عن ١٦٠ كيلو جرام على السنتيمتر المربع .
وتورد المواشير — التى كسرت منها عينات للاختبار — للمشتري
متى كانت مطابقة لهذه المواصفات من جميع الوجوه فيما عدا نقص الطول
بما يوازى الطول الذى قطع منها .

وصلات المواشير

١٦ — تكون الوصلات عادة من نوع سبيلكس أو چيولت ،
ويمكن قبول أى نوع آخر من الوصلات يضمن عدم حدوث أى
تسرب للماء من الوصلة . ويراعى عند تجميع الوصلات اتباع تعليمات
المصنع فى هذا الشأن .

١٧ — إذا رغب المشتري فى اختبار الوصلات — وحدد ذلك فى
طلبه فتختبر ١٪ من الوصلات على حسابه ويجب أن تتحمل الوصلات
الضغط المقرر إذا ركبت المواشير بأقصى انحراف مسموح به فى هذه
الوصلات .

١٨ — يجب أن تصنع الوصلات الاسيستومس السمنتية من نفس
مادة المواشير ، ويجب ألا يتجاوز العجز أو الزيادة فى مقاساتها عما
هو مسموح به للمواشير .

١٩ — يجب أن تكون القطع المخصوصة مثل الجلب أو الأوجه (الأوشاش) أو غيرها المصنوعة من الزهر مطابقة للخواص القياسية الخاصة بها فيما يختص بالصناعة والاختبارات .

المسامير والصواميل

٢٠ — تصنع المسمير والصواميل من الحديد المطاوع مالم ينص على خلاف ذلك . ويجب أن يكون الحديد المطاوع مطابقا للخواص القياسية الخاصة به ، وفي حالة الاحتياج إلى مسامير وصواميل من الصلب فيجب أن يكون الصلب مطابقا للخواص القياسية الخاصة به .

٢١ — يجب أن تصنع المسامير بحيث يكون الجسم والرأس قطعة واحدة بدون أى لحام ، وأن تشكل رأس المسار من الجزء الغير مقلوظ ، وأن تكون على محور واحد مع المسار ، وأن تكون رأس المسار والصامولة مسدسة الشكل ، وأن يشطف وجه الصامولة من أعلا ويجب أن يكون القلاووظ مطابقا للخواص القياسية ، وأن تتركب الصامولة بحيث لا يكون هناك أى خلوص بينها وبين المسار .

الطلاء البتيوميني

٢٢ — يجب طلاء جميع المسبوكات والمسامير بالمركب البتيوميني لا إذا طلب المشتري عمل المسامير من الحديد المجلفن .

أطواق المطاط

٢٣ - يجب أن يكون المطاط الخام المستعمل في صناعة الأطواق من أجود نوع وأن يتكون من ٠.٧٥٪ بالحجم من المطاط والباقي من الكبريت والمواد المعدنية والكربون وبعض المواد العضوية اللازمة للصناعة .

وفي حالة استعمال المواسير لمياه الشرب يجب ألا يحتوى المطاط على الرصاص أو المنجنيز أو النحاس أو أى مادة أخرى قد تعطى المياه طعماً أو رائحة .

وللشترى الحق في طلب اجراء أى اختبارات يحددها على هذه الأطواق فيما يختص بالمرونة والصلابة والامتصاص على أن يتحمل مصاريف اجراء هذه الاختبارات .

تسهيلات اجراء الاختبارات والمعاينة

٢٤ - للشترى أو مندوبه حق الدخول في المصنع في جميع الأوقات المناسبة لمعاينة المواسير في جميع أدوار صناعتها ، ويجب أن تعطى له التسهيلات اللازمة للتأكد من أن العمل يجرى طبقاً لهذه المواصفات .

٢٥ - للشترى الحق في طلب شهادة مصدق عليها من المصنع تبين نتائج جميع الإختبارات على المواسير وتثبت مطابقة كل ماسورة لهذه المواصفات .

٣٦ — 'يجب على المصنع أن يقوم بتقديم جميع المقاييس والأجهزة والعمال وكافة التسهيلات اللازمة لأجراء جميع الاختبارات المذكورة بهذه المواصفات على حسابه ، ويجب أن تجرى كافة الاختبارات قبل توريد المواسير .

العلامات المميزة

٣٧ — يجب أن يكتب على المواسير — بعد الانتهاء من صنعها وأثناء مدة التصلب — بحروف ظاهرة، قطر الماسورة ودرجتها وتاريخ صنعها واسم المصنع أو العلامة التجارية الخاصة به ، كما يجب وضع العلامة المميزة لجمعية المهندسين المصرية على كل ماسورة تصنع طبقاً لهذه المواصفات وذلك قبل نقلها من المصنع، وهذه العلامة لا تمنح للمصنع إلا بعد موافقة الجمعية بالشروط التي تضعها الجمعية لذلك ودفع الرسوم المقررة . ويجب وضع كلمة « اختبرت » على كل ماسورة من المواسير التي أجريت عليها الاختبارات السابقة وتمت بنجاح .

حق الرفض

٣٨ — إذا تبين عند التوريد أن أى ماسورة لم توضع عليها العلامات المميزة أو لم تكن مطابقة لهذه المواصفات القياسية فللشترى الحق في رفضها وعدم استلامها .

جدول رقم (٤)

الدرجة	درجة ٥			درجة ٥			درجة ٥			درجة ١			الدرجة
	القطر الداخلي	القطر الخارجي	السمك	القطر الداخلي	القطر الخارجي	السمك	القطر الداخلي	القطر الخارجي	السمك	القطر الداخلي	القطر الخارجي	السمك	
٢	١,٨٩	٢,٧١	٠,٤٥	١,٩٨	٢,٧٦	٠,٣٩	١,٩٨	٢,٧٦	٠,٣٩	١,٩٨	٢,٧٦	٠,٣٩	٢
٣	٢,٧٦	٣,٥٧	٠,٥٥	٢,٧٦	٣,٥٧	٠,٥٥	٢,٧٦	٣,٥٧	٠,٤٥	٢,٧٦	٣,٥٧	٠,٤٥	٣
٤	٣,٥٨	٤,٩٠	٠,٦٦	٣,٥٨	٤,٩٠	٠,٦٦	٣,٥٨	٤,٩٠	٠,٤٧	٣,٥٨	٤,٩٠	٠,٤٧	٤
٥	٤,٣٤	٥,٩٠	٠,٧٨	٤,٣٤	٥,٩٠	٠,٧٠	٤,٣٤	٥,٩٠	٠,٥٥	٤,٩٨	٥,٩٠	٠,٤٩	٥
٦	٥,١٨	٦,٩٨	٠,٩٠	٥,٤٣	٦,٩٨	٠,٧٨	٥,٧٦	٦,٩٨	٠,٦١	٦,٠٠	٦,٩٨	٠,٤٩	٦
٧	٦,٠٠	٨,٠٠	١,٠٣	٦,٣٢	٨,٠٠	٠,٨٧	٦,٧٤	٨,٠٠	٠,٦٦	٧,٠٠	٨,٠٠	٠,٥٣	٧
٨				٧,٢٢	٩,١٤	٠,٧٥	٧,٢٠	٩,١٤	٠,٧٢	٨,٠٠	٩,١٤	٠,٥٥	٨
٩				٨,١٠	١٠,٣٠	٠,٩٦	٨,٦٣	١٠,٣٠	٠,٧٩	٩,٠٠	١٠,٣٠	٠,٦٠	٩
١٠				٨,٩٤	١١,٢٦	١,١٦	٩,٥٨	١١,٢٦	٠,٨٤	٩,٩٨	١١,٢٦	٠,٦٤	١٠
١٢							١١,٦٠	١٣,٦٠	١,٠٠	١١,٧٨	١٣,٦٠	٠,٦٨	١٢
١٤							١٣,٤٣	١٥,٧٢	١,١٥	١٣,٦٤	١٥,٧٢	٠,٧٩	١٤
١٥							١٤,٣٢	١٦,٧٨	١,٣٣	١٤,٥٨	١٦,٧٨	٠,٨٤	١٥
١٨							١٧,٠٢	١٩,٩٦	١,٤٧	١٧,٣٨	١٩,٩٦	١,٠٠	١٨
٢٠							١٨,٨٢	٢٣,٠٦	١,٦٣	١٩,٢٦	٢٣,٠٦	١,١٠	٢٠
٢١							١٩,٧٢	٢٣,١٢	١,٧٠	٢٠,١٨	٢٣,١٢	١,١٦	٢١
٢٤										٢٣,٠٠		١,٣٠	٢٤
٢٧										٢٥,٧٦		١,٤٧	٢٧
٣٠										٢٨,٥٢		١,٦٣	٣٠
٣٣										٣١,٧٨		١,٨٠	٣٣
٣٦										٣٤,٨٨		١,٩٥	٣٦
٤٠										٣٧,٩٦		٢,١٠	٤٠
٤٢										٤٠,٠٠			
٤٤										٤٢,٠٠			
٤٦										٤٤,٠٠			
٤٨										٤٦,٠٠			
٥٠										٤٨,٠٠			
٥٢										٥٠,٠٠			
٥٤										٥٢,٠٠			
٥٦										٥٤,٠٠			
٥٨										٥٦,٠٠			
٦٠										٥٨,٠٠			
٦٢										٦٠,٠٠			
٦٤										٦٢,٠٠			
٦٦										٦٤,٠٠			
٦٨										٦٦,٠٠			
٧٠										٧٠,٠٠			
٧٢										٧٢,٠٠			
٧٤										٧٤,٠٠			
٧٦										٧٦,٠٠			
٧٨										٧٨,٠٠			
٨٠										٨٠,٠٠			
٨٢										٨٢,٠٠			
٨٤										٨٤,٠٠			
٨٦										٨٦,٠٠			
٨٨										٨٨,٠٠			
٩٠										٩٠,٠٠			
٩٢										٩٢,٠٠			
٩٤										٩٤,٠٠			
٩٦										٩٦,٠٠			
٩٨										٩٨,٠٠			
١٠٠										١٠٠,٠٠			

ملاحظة: جميع المقاسات بالبروص

طبعة الاعتماد بمصر